



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】選局制御信号に応じて、放送波から希望するプログラム対応チャンネルの信号を選択する選局手段と、

受信者の選局操作に応じて前記選局制御信号を発生する選局制御信号発生手段と、

前記選局手段での前記プログラム対応チャンネルの選択状態を、曜日および時刻に対応可能な状態で、複数週間分、記憶するチャンネル履歴メモリと、

前記選局手段での前記プログラム対応チャンネルの選択状態を、曜日および時刻に対応可能なタイミングで、前記チャンネル履歴メモリに逐次に記憶させるようにするチャンネル履歴書き込み手段と、

前記チャンネル履歴メモリの記憶内容を調べ、過去複数週間の、同曜日、同時刻における、所定の頻度以上で選択されている高頻度受信プログラム対応チャンネルの存在の有無を判定する判定手段と、

前記判定手段での判定により前記高頻度受信プログラム対応チャンネルの存在を検知したときに、当該高頻度受信プログラム対応チャンネルの信号を記録媒体に記録させるようにする制御信号を発生する制御手段とを備える放送受信装置。

【請求項2】請求項1に記載の放送受信装置において、前記制御手段は、前記判定手段での判定により前記高頻度受信プログラム対応チャンネルの存在を検知したときであって、前記選局手段が当該高頻度受信プログラム対応チャンネルの信号を実質的に選択状態でないときにのみ、当該高頻度受信プログラム対応チャンネルの信号を記録媒体に記録させるようにする制御信号を発生するようにしたことを特徴とする放送受信装置。

【請求項3】請求項1または2に記載の放送受信装置において、

前記選局手段の出力信号を受けて、受信した番組を受信者に提供する番組提供手段と、

記録再生装置を内蔵すると共に、

前記選局手段は、同時に異なる2つのプログラム対応チャンネルの信号を得ることができるものであり、そのいずれか一方のプログラム対応チャンネルの信号が前記番組提供手段に供給され、他方のプログラム対応チャンネルの信号が前記記録再生装置に供給され、

前記制御手段からの制御信号は、

前記2つのプログラム対応チャンネルのうち前記記録再生装置に供給される方として、前記判定手段での判定により検知された前記高頻度受信プログラム対応チャンネルを選択するために前記選局手段に供給される選局制御信号と、

前記記録再生装置に、前記選局手段で選択された前記高頻度受信プログラム対応チャンネルの信号を記録させるための記録命令信号とからなることを特徴とする放送受信装置。

【請求項4】請求項1または請求項2に記載の放送受信装置において、

前記選局手段での選択状態を、1日当たりについて予め決められた時刻で走査し、その走査結果のプログラム対応チャンネルを逐次に前記チャンネル履歴メモリに記憶するようにしたことを特徴とする放送受信装置。

【請求項5】請求項3に記載の放送受信装置において、前記選局手段における番組提供手段に供給する方のプログラム対応チャンネルを、1日当たりについて予め決められた時刻で走査し、その走査結果を前記時刻に対応させて前記チャンネル履歴メモリに記憶するようにしたことを特徴とする放送受信装置。

【請求項6】前記決められた時刻は、一定時間間隔であることを特徴とする請求項4または請求項5に記載の放送受信装置。

【請求項7】請求項1または請求項2に記載の放送受信装置において、

時刻情報を提供する時計回路を備えると共に、前記受信者の選局操作の契機で、前記選局手段におけるプログラム対応チャンネルの選択状態を走査し、その走査結果のプログラム対応チャンネルを、前記時計回路から得られる前記選択状態の走査の時刻に対応させて前記チャンネル履歴メモリに記憶するようにしたことを特徴とする放送受信装置。

【請求項8】請求項7に記載の放送受信装置において、前記受信者の選局操作の複数回毎に、それ以前の前記チャンネル履歴メモリの内容を調べ、所定時間以内に変化したプログラム対応チャンネルの履歴を前記メモリから削除するようにしたことを特徴とする放送受信装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、例えば、テレビ受像機やラジオ受信機において、受信者が高頻度で視聴する番組を見落とすことなく視聴することができるようにする放送受信装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】テレビ受像機やラジオ受信機で放送番組の視聴を行う場合において、ユーザはある特定の時間は毎週同じ番組を視聴するような傾向が多々ある。特に連続番組や自分の好みの番組の場合に、同曜日の同一時刻には、その番組を視聴するために、いつも同一のプログラム対応チャンネルを選局していることが多いものである。

【0003】ここで、この明細書において、プログラム対応チャンネルというときには、放送局に割り当てられたチャンネル番号を示し、放送波の伝送帯域を分割した周波数帯ごとに番号が付与された伝送チャンネルと区別することとする。ちなみに、現在の日本における地上波によるテレビ放送においては、通常、伝送チャンネルの番号とプログラム対応チャンネルの番号とは一致してい

る場合が多い。

【0004】ところで、ユーザがテレビ受像機やラジオ受信機で放送番組を視聴している場合に、時間の経過を忘れ、あるいは他のプログラム対応チャンネルの選局状態をし続けるなどして、毎週視聴している放送番組（以下、このように高頻度で視聴する放送番組を高頻度視聴番組といい、また、この高頻度視聴番組のプログラム対応チャンネルを高頻度視聴チャンネルという）を見落とす場合が生じることがある。

【0005】この点にかんがみ、本出願人は、曜日、時間をパラメータとして、当該曜日、時間においてチューナで選択しているプログラム対応チャンネルを逐次記憶する選局情報記憶手段を設けておき、この記憶手段の記憶内容からチューナで選局された各プログラム対応チャンネルの度数を積算して、それが高頻度視聴チャンネルであるか否かを判定するようにすると共に、現時点と同曜日、同時刻に高頻度視聴チャンネルがあるときに、それが現在視聴しているプログラム対応チャンネルと不一致であるとき、すなわち、いつもよく見ている放送番組をその時に見ていなかったときに、アドバイス情報を画面又は音声によって出力し、視聴者に注意を喚起するようにした受信装置を先に提案している。

【0006】この先の提案においては、テレビ受像機の電源スイッチがオフであるときにも、このアドバイス情報をユーザが得られるように、このときには音声出力により、前記の注意喚起を行うようにしている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところが、前記のように、アドバイス情報がテレビ受像機やラジオ受信機からユーザに対して供与されたとしても、このアドバイス情報をユーザが見逃したり、あるいは聞き逃したりする場合がある。このようになると、ユーザがアドバイス情報を得た時点では、すでにいつも視聴している番組が始まってしまっていて、たとえば推理ドラマの最初の部分を見逃してしまったり、話の筋が分からなくなってしまうという問題がある。

【0008】また、ユーザが不在であるときには、前述のようなアドバイス情報があったとしても、これは何の意味もなせず、ユーザはいつも見ている番組の視聴を諦めなければならない。

【0009】そこで、VTRなどの記録再生装置を用いて、この高頻度視聴チャンネルの番組を予約録画しておくことが考えられるが、一般に予約録画の操作は煩雑であると認識しているユーザが多く、操作間違いなども考慮すると、ユーザが常にこの予約録画の機能を使用する状況は期待することができない。

【0010】また、高頻度のいつも視聴している番組が裏番組として存在することを示すアドバイス情報があったとしても、これは一般に、たとえばいつも「Aチャンネルを見ている」、あるいは、「いつもA放送を聞いて

ています」などの情報しか得られず、その番組内容をじかに知ることはできない。このため、ユーザは、自分の記憶から裏番組が何であるかを認知したり、あるいは、テレビ番組表などを参照してその番組内容を知った後、チャンネルを切り換えるなどを行うようにしなければならず、非常に不便であると共に、前述したように、チャンネル切り換えが遅れることにより、たとえば推理ドラマの最初の部分を見逃してしまったり、話の筋が分からなくなってしまうという問題が生じるおそれがある。

10 【0011】この発明は、以上の点にかんがみ、ユーザの好む高頻度視聴番組が存在している場合において、その番組のプログラム対応チャンネルを現在視聴していない場合（電源スイッチがオフである場合も含む）においても、ユーザは確実にその高頻度視聴番組を視聴することができるようにした放送受信装置を提供しようとするものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、この発明による放送受信装置は、後述の図1の実施例の参照符号を対応させると、選局制御信号に応じて、放送波から希望するプログラム対応チャンネルの信号を選択する選局手段1Mと、受信者の選局操作に応じて前記選局制御信号を発生する選局制御信号発生手段100と、前記選局手段1Mでの前記プログラム対応チャンネルの選択状態を、曜日および時刻に対応可能な状態で、複数週間分、記憶するチャンネル履歴メモリ105と、前記選局手段1Mでの前記プログラム対応チャンネルの選択状態を、曜日および時刻に対応可能なタイミングで、前記チャンネル履歴メモリ105に逐次に記憶させるようにするチャンネル履歴書き込み手段100と、前記チャンネル履歴メモリ105の記憶内容を調べ、過去複数週間の、同曜日、同時刻における、所定の頻度以上で選択されている高頻度受信プログラム対応チャンネルの存在の有無を判定する判定手段100と、前記判定手段での判定により前記高頻度受信プログラム対応チャンネルの存在を検知したときに、当該高頻度受信プログラム対応チャンネルの信号を記録媒体に記録させるようにする制御信号を発生する制御手段100とを備えることを特徴とする。

40 【0013】

【作用】上記のように構成したこの発明によれば、チャンネル履歴テーブルの内容から、現時点と同曜日、同時刻において、ある一定頻度以上視聴されているプログラム対応チャンネルがある場合には、現在、そのプログラム対応チャンネルが受信され、視聴されていないとき、内蔵の、あるいは放送受信装置に制御線などを介して接続された記録再生装置によって自動記録される。したがって、ユーザはその記録された番組を、後の時点で再生することによって、確実に視聴することができるようになる。

## 【0014】

【実施例】以下、この発明による放送受信装置の一実施例を、地上波を用いたアナログテレビ放送波の受信用のテレビ受像機の場合を例にとりて図を参照しながら説明する。

【0015】図1は、この実施例のテレビ受像機のブロック図である。この例のテレビ受像機は、表示画面の一部の小領域に小画面を表示することができる、いわゆるピクチャー・イン・ピクチャー（以下PinPという）の機能を有すると共に、録画再生装置部を内蔵して、いわゆる裏番組の録画が可能のように構成されている。このため、この例のテレビ受像機は、チューナを二つ有する、いわゆるダブルチューナの構成の場合とされている。ただし、チューナの一方はPinPの子画面に画像を表示するためと、録画用のソースとして用いられるようにされている。したがって、PinPの親子画面の切り換え機能は有していない。

【0016】以下の説明においては、PinPおよび録画用の信号系はサブとし、その他はメインの信号系として説明する。

【0017】図1において、1Mはメインチューナ、1Sはサブチューナである。アンテナで受信された放送電波は分配され、これらメインチューナ1Mおよび1Sに供給される。これらチューナ1Mおよび1Sでは、後述するマイクロコンピュータによって構成される制御回路100からの選局制御信号によって、所定のプログラム対応チャンネルの選局が行われる。この場合、選局制御信号は、ユーザのリモートコマンドなどを通じた選択操作に応じて制御回路100で生成される場合と、後述する高周波受信番組の自動録画の場合や、高周波受信番組のPinPの子画面表示のためなどのように、ユーザの選択操作に関係なく、制御回路100自身において生成される場合とがある。

【0018】これらチューナ1Mおよび1Sは、選局した放送波信号を、映像中間周波信号に変換して、それぞれ映像中間周波および検波回路2Mおよび2Sに供給する。そして、これら回路2Mおよび2Sにおいて、中間周波信号が増幅されると共に、ビデオ信号およびオーディオ信号が復調される。

【0019】映像中間周波および検波回路2Mからの復調されたビデオ信号は、スイッチ回路SW1の一方の入力端TVに供給され、また、復調されたオーディオ信号はスイッチ回路SW3の一方の入力端TVに供給される。

【0020】また、映像中間周波および検波回路2Sからの復調されたビデオ信号は、録画再生装置部10にその録画ソースとして供給されると共に、スイッチ回路SW2の一方の入力端Sに供給される。映像中間周波および検波回路2Sからの復調されたオーディオ信号は、録画再生装置部10にのみ供給される。これはPinPと

して表示される子画面の音声は、一般に再生されないためである。

【0021】そして、録画再生装置部10からの再生ビデオ信号は、スイッチ回路SW1の他方の入力端VTおよびスイッチ回路SW2の他方の入力端VTに供給される。さらに、録画再生装置部10からの再生オーディオ信号は、スイッチ回路SW3の他方の入力端VTに供給される。

【0022】スイッチ回路SW1、SW2、SW3は、制御回路100からの切り換え信号によって、切り換えられる。スイッチ回路SW1とスイッチ回路SW3とは、メインチューナ1Mからの信号を選ぶか、録画再生装置部10からの再生信号を選ぶかの切り換え回路であり、これらの回路SW1、SW3に対する切り換え信号は共通である。

【0023】すなわち、メインチューナ1Mで選局した放送番組をユーザが視聴したいとして、後述するリモコンにより選択操作を行ったときは、スイッチ回路SW1およびSW3は、一方の入力端TV側に切り換えられ、録画再生装置部10を再生モードとして、その再生されたビデオ信号およびオーディオ信号を視聴しようとユーザが選択操作したときには、スイッチ回路SW1およびSW3は、他方の入力端VT側に切り換えられる。

【0024】また、スイッチ回路SW2は、PinPの子画面としてサブチューナ1Sで選局された番組のビデオ信号を選択するか、録画再生装置部10の再生ビデオ信号を選択するかの切り換え回路であって、ユーザがPinPの子画面としてサブチューナで選局したものを選択するときには、一方の入力端S側に切り換えられ、録画再生装置部10の再生ビデオ画面を視聴するときには、他方の入力端VT側に切り換えられる。

【0025】スイッチ回路SW1から得られるビデオ信号は、映像信号処理回路3Mを介してPinP合成回路4に供給される。また、スイッチ回路SW2から得られるビデオ信号は、映像信号処理回路3Sを介して、このPinP合成回路4に供給される。映像信号処理回路3Sでは、PinPの子画面として表示するように、その入力ビデオ信号の画サイズを圧縮する処理を行なう。

【0026】そして、PinP合成回路4には、制御回路100から、PinP表示を行うときに、その制御信号が供給され、映像信号処理回路3Sからのビデオ信号が、子画面として重畳されるように合成される。PinP表示が行われなるときには、このPinP合成回路4では映像信号処理回路3Mからのビデオ信号をそのまま出力する。

【0027】PinP合成回路4からのビデオ信号は重畳表示処理回路5に供給される。この重畳表示処理回路5には、後述する文字、図形等の信号が供給され、画面にスーパーインポーズや、警報マークなどの状態で重畳表示されるような処理が、この重畳表示処理回路5に制

御回路100から供給される制御信号によって、適宜行われる。重畳表示すべき信号は、後述するように、制御回路100の制御に従って発生するものである。

【0028】この重畳表示処理回路5からのビデオ信号は、この例では、CRTディスプレイ6に供給されて、その画面にチューナ1M、1Sで受信された放送番組の画像や録画再生装置部10の再生信号による画像がカラー表示される。

【0029】また、スイッチ回路SW3から得られたオーディオ信号は、音声処理回路7を介してオーディオアンプ8に供給され、スピーカ9によって再生される。この例においては、制御回路100からの制御信号によって、このアンプ8において、再生音声の音量コントロールや音質コントロールが行われるものである。

【0030】録画再生装置部10は、この例では、8ミリビデオ等の磁気テープを記録媒体としたビデオテープレコーダと同等の構成により実現されており、その構成は、周知であるので省略する。

【0031】次に、制御回路100について説明する。なお、この例のテレビ受像機は、ACコンセントに接続された状態で、いわゆる主電源スイッチがオンとされると、リモートコマンドによる電源のオン・オフが可能になり、主電源スイッチが投入された状態では、この制御回路100は、常に動作状態になっている。

【0032】前述もしたように、この制御回路100は、マイクロコンピュータを備える構成となっており、システムバス102に対して、CPU101と、ROM103と、DRAM104と、SRAM105とが接続されている。また、このシステムバス102に対して、I/Oポート111~117が接続され、種々の信号が

1 入出力されるようにされている。

【0033】例えば、メインチューナ1Mおよびサブチューナ1Sに対しては、I/Oポート111を介して選局制御信号が供給される。また、制御回路100から録画再生装置部10に対して、記録開始、再生開始、停止、その他の制御コマンドがI/Oポート112を介して供給され、あるいは、この録画再生装置部10から、そのモードの状態信号が、このI/Oポート112を介して制御回路100に取り込まれる。スイッチ回路SW1、SW2、SW3への切り換え制御信号はI/Oポート113から供給される。

【0034】また、11は時計回路であって、これは現在時刻を刻むと共に、この例では、後述するように、ROM303のプログラムを割り込みで起動するときの、その割り込みタイミング信号を生成するタイマーの役割をもしているものである。この時計回路11には、テレビ受像機の電源スイッチがオフであっても電源電圧が投入されている。この例では、図示しないが、時計回路11は、電池や充電電池などの別電源からその電源電圧が供給される。この時計回路11からの時刻情報およびタイ

マー情報がI/Oポート114を介してシステムバス102に取り込まれる。

【0035】また、CPU101によるプログラムの実行によって、時計回路11の時刻修正などが行われる。この時計回路11は、時、分、秒だけではなく、年、月、日、曜日までも情報として有するものである。もっとも、この実施例の場合、曜日と時刻の情報さえあれば、後述するチャンネル履歴情報と対応させる時間パラメータとしては充分である。

10 【0036】なお、この明細書において、チャンネル履歴情報とは、曜日と時刻とに対応付けられて、メモリ（後述するSRAM105）に記憶されるチューナ1Mのプログラム対応チャンネルの選択状況の情報（つまり、例えば過去のある曜日のある時刻にはチューナ1Mで何チャンネルを選局していたかの情報）であり、この例では、複数週間分の情報である。

【0037】PinP合成回路4およびアンプ8には、I/Oポート115を介して制御信号が供給される。

20 【0038】また、重畳表示処理部5に対して、重畳表示を行うか否かの作業信号はI/Oポート116を介して供給される。この、重畳表示の例としては、チャンネル切り換え時に、何チャンネルに切り替わったかをチャンネル番号で示す表示や、現在の受信チャンネルの表示、音量がどの程度大きくなったかをバー表示で知らせる場合の表示のほか、後述するようなメッセージ表示が挙げられる。

30 【0039】この重畳表示のため、システムバス102に対しては、ビデオRAM12が接続されている。このビデオRAM12には、ROM103に記録されているキャラクター情報を用いて制御回路100で形成された文字情報や、記号情報などが一旦蓄えられ、それが画面への重畳表示用として、CPU101のプログラム制御に従って、ディスプレイコントローラ13を介して重畳表示処理装置5に供給される。

40 【0040】この場合、ROM103には重畳表示に必要な文字や記号のフォントデータや、イメージデータが蓄えられており、CPU101によって、プログラムに従って、必要な文字や記号のフォントデータやイメージデータが読み出され、ビデオRAM12の任意のアドレスに転送され、ディスプレイコントローラ13を介して、重畳表示処理部に供給されることによって、このビデオRAMのイメージデータがビデオ信号と合成され、CRTディスプレイ6の画面に適宜の時間にわたって表示されることになる。

【0041】重畳表示としては、いわゆるスーパーインポーズ等のオーバーレイ処理を施し、CRTディスプレイ6に表示するようにする。

50 【0042】また、この例のテレビ受像機は、リモートコマンド14によって各種の制御が、いわゆるワイヤレスで行われるようにされており、このリモートコマンド

14から、例えば赤外線によるリモコン信号が発生すると、これがテレビ受像機側のリモコン信号受信/デコード部15で受光され、その受光されたリモコン信号がデコードされ、そのデコード信号がI/Oポート117を介してシステムバス102に供給されるようになっている。

【0043】CPU101は、このI/Oポート117を介して取り込まれたリモコン信号を解釈し、プログラム対応チャンネルの選局、音量制御、PinP合成制御、重畳表示制御、スイッチSW1~SW3の切り換え制御、録画再生装置部10のモード制御などを行うようにしている。

【0044】DRAM104は、主として演算などのワークエリアとして使用される。電源スイッチのオン、オフによるチャンネルや音量のラストメモリ機能や、後述するチャンネル履歴情報の保持のための記録領域としては、SRAM105が使用される。この例の場合、SRAM105は、いわゆる電池による電源バックアップとされた不揮発性メモリの構成とされている。したがって、テレビ受像機が電源オフの状態でも、このSRAM105の内容はバックアップされており、消えてしまうことがない。

【0045】〔チャンネル履歴情報の作成処理の第1の実施例〕この例では、チャンネル履歴情報は、一定時間おきにメインチューナ1Mの選局状態をサンプリングし、その時の選局プログラム対応チャンネルをSRAM105に書き込んで記憶するようにする。

【0046】この実施例の場合には、時計回路11からのタイマー情報により、一定間隔毎に割り込み処理として、プログラム対応チャンネルの選局状態をサーチする処理をメインチューナ1Mに対して行い、その時点におけるチューナ1Mのプログラム対応チャンネルの選局状態をSRAM105に記憶する。

【0047】この例のチャンネル履歴情報の作成方法においては、CPU101は、一定間隔毎の割り込みであるので、絶対時間情報として開始の時点のみ知れば、それからの時間経過として各サンプリング点の時間を知ることができるので、それぞれのサンプリング時点の時間情報は、SRAM105にそのまま記憶しておく必要はない。

【0048】図2および図3は、この場合のチャンネル履歴情報の管理方法のイメージ図を示すもので、SRAM105のチャンネル履歴情報のメモリエリアをイメージ化したものである。図2A、図2Bおよび図3において、矢印で示す位置は、ポインタPの位置である。このポインタPは、現在、どの時点のメモリエリアであるかを示すものであって、図3に示すように、イメージ的にはSRAM105のメモリエリアはチャンネル履歴データとしては、リング構造の管理を行うものである。

【0049】この例においては、現時点よりも以前のn

(nは2以上の整数)週間のチャンネル履歴情報をSRAM105に常に記憶するようにするもので、n週間前よりも古い情報を捨てながら、順次に新しいチャンネル履歴情報を逐次に蓄積するようにするものである。

【0050】すなわち、この例においては、例えば10分毎にチューナ1Mに対してチャンネル履歴取得のための走査を行い、その結果得られたチャンネル履歴の情報は、図2に示すように、10分間隔で連続したアドレス空間によって管理される。そして、図3に示すようなリング構造の記憶エリアがいっぱいになったとき、図2Bに示すように、最も古いチャンネル履歴データを破棄し、新規に取り込んだ現在のチャンネル履歴データを、メモリに格納していくような記憶方法を取る。

【0051】この場合、このSRAM105に記憶されるチャンネル履歴データは、前述したように少なくとも複数週間分にわたって記憶される。そして、CPU101は、SRAM105のこのチャンネル履歴データを、曜日毎に管理できるようになっている。これは、10分間隔であれば、その144倍が1日分であり、その7倍が一週間であることから、チャンネル履歴データの個数を計数するだけで簡単に管理することができるからである。

【0052】この場合、前述した割り込み処理によるチャンネル履歴データの取り込みは、××時01分、××時11分、××時21分、××時31分などのように、実際に番組が始まった時間に起動される。

【0053】SRAM105のチャンネル履歴データの格納エリアへのチャンネル履歴データの記憶に先立ち、このエリアは初期化される。つまりクリアされる。これと同時に履歴記憶用の前記ポインタ位置も、初期化されることになる。この初期化によって、過去の履歴情報はクリアされるので、この初期化の設定は、例えばテレビ受像機において、リモコンデータとプログラム放送チャンネルとの割り付けや、時計回路11への現在時刻の登録などの契機に行われるものである。

【0054】ここで、リモコンボタンとプログラム放送チャンネルとの割り付けとは、例えば、ユーザがリモコンボタンの特定のチャンネルを、いずれかのプログラム対応チャンネル(放送局)に割り付けるような操作のことである。一般に、このチャンネル設定などはテレビ受像機の購入時に行われるが、適宜、ユーザによって行われる場合もある。

【0055】なお、この例の場合、リモートコマンド14には、チャンネル履歴リセットボタンが設けられており、このリセットボタンを押すことにより、SRAM105のチャンネル履歴エリアの内容を、上述と同様に初期化することができる。これは、一般に、例えば日本のテレビ放送の場合、春と秋とで番組内容が大幅に変更されることを考慮し、その番組変更の時に、ユーザによってリセットされることにより、番組変更されたにもかか

わず、過去の履歴によりユーザによる高頻度視聴チャンネルとして、誤って選択されてしまうことがないようにするためのものである。

【0056】次に、この例の場合のチャンネル履歴の記録動作について、図4のフローチャートを参照しながら説明する。すなわち、この例の場合、前述したような実際に放送が行なわれていると考えられる10分おきの時間で割り込みがかかると（ステップS0）、このチャンネル履歴データの取り込み処理ルーチンが起動される。

【0057】そして、次のステップS1において、SRAM105のチャンネル履歴メモリ空間においてポインタを更新する。このポインタの更新は、新しいデータエリアの確保になり、このステップS1では、当該新たに確保されたデータエリアをヌルクリア（0にする）する処理も同時に行なう。この例の場合、SRAM105のチャンネル履歴のメモリエリアは、前述したようにリング状の管理が行われているので、リング状のチャンネル履歴データエリアがいっぱいになった後には、ポインタの更新の処理には、最も古いチャンネル履歴データの破棄を伴うことになる。

【0058】そして、この場合、ポインタの更新による新しいデータエリアのアドレスが、リング状メモリエリアの最終アドレスを越えてしまう場合には、ポインタを先頭アドレスにリセットする。

【0059】この場合、テレビ受像機の主電源スイッチがオンである間は、ステップS0を通じての、この例の場合には、10分毎に起動がかかるが、テレビ受像機的主電源スイッチがオフである間は、この図4の処理ルーチンへの割り込み処理は起動されない。そこで、この例では、時計回路11は別電源で動作しているので、その時間情報を用いて、このステップS1においては、次の主電源オンの後の最初の割り込みタイミングで、主電源オフである間に行なわれるべき、チャンネル履歴エリアの更新処理が行なわれる。

【0060】すなわち、この例では、SRAM105に主電源スイッチがオフされる直前に行なわれた割り込みタイミングの時間を保持するようにしておく。そして、その後、テレビ受像機的主電源スイッチがオンとされ、割り込みタイミングとなったときには、SRAM105の前記主電源スイッチがオフされる直前に行なわれた割り込みタイミングの時間を参照して、その間に行なわれるべき割り込み回数を検知し、その割り込み回数分のポインタの更新と、更新される個数分の各データエリアのすべてをヌルクリアするようにする。そして、現時点における割り込みタイミングに対応するデータエリアまでの更新を行なう。

【0061】こうして、ポインタの更新と新しいデータエリアの確保が行われると、ステップS2に進み、現在、放送を視聴中か否かをチェックする。すなわち、録画再生装置部10が再生モードであって、これを視聴し

ている場合には、ここで言うテレビの視聴とはしない。

【0062】そして、放送波の視聴が行われている場合には、ステップS2からステップS3に進み、そのときにチューナ1Mで選択されているプログラム対応チャンネルの情報を新しく確保したデータエリアに記憶する。この記憶するプログラム対応チャンネルの情報内容としては、チャンネル番号でも良いし、あるいはチューナ1Mに供給された選局制御データであっても良い。

【0063】一方、放送波の視聴が行なわれていないとステップS2で判断されたときには、ステップS4に進み、新しく確保されたデータエリアに「0」をセットする。なお、この例では、前述のステップS1でのテレビ受像機的主電源オフの間に対する処理により、テレビ受像機に主電源が投入されていない場合も、同様にしてチャンネル履歴のデータエリアには「0」が保持されており、この状態も、テレビ放送の視聴が行われていない状態とされることになる。

【0064】ステップS3あるいはステップS4の処理を終了した後は、ステップS5からこのルーチンを終了する。

【0065】こうして、この例では、SRAM105の複数週間分のチャンネル履歴エリアに、10分毎に、その時点で視聴されている放送波のプログラム対応チャンネルの情報が、新しい履歴として残されていく。そして、前述もしたように、この複数週間分のチャンネル履歴エリアがいっぱいであるときには、古い履歴を捨てながら、新しいチャンネル履歴情報が逐次書き込まれてゆく。

【0066】図5は、1日分のチャンネル履歴情報を、また、図6は3週間分のチャンネル履歴情報を、それぞれテーブルの形式で表した例を示すものであり、各チャンネル履歴データエリアDchには、この例ではプログラム対応チャンネル番号の情報が記憶されている。なお、データエリアDchの左横に示した時刻は、各チャンネル履歴データの取り込み時刻であって、この例の場合には、これらの時刻は、前述したように、データエリアDchに記憶する必要はない。

【0067】この例では、後述する高頻度視聴チャンネルの存否の判定のためにチャンネル履歴情報を参照するに当たって、チャンネル履歴情報を取り込んだ時点の前後が、そのチャンネルを視聴している確立が高いとして判断するようにしている。このチャンネル履歴データの取り込み時点の前後の間隔としては、たとえば前述の10分間隔でチャンネル履歴データを取り込む場合であれば、±5分となるものである。

【0068】この実施例の場合には、10分単位でチャンネル履歴が更新されるので、1日では $6 \times 24 = 144$ 個の履歴データが格納される。したがって、一週間では $144 \times 7 = 1008$ 個の履歴データが記録されることになる。この場合に、1つのチャンネル履歴データを

1バイト長とすると、1週間で1008バイトとなる。前述したように、複数週間分の履歴を取る必要があるので、1008バイトの整数倍分のメモリエリアが、SRAM105にチャンネル履歴エリアとして設定されることになる。

【0069】前述もしたように、この例の場合には、チャンネル履歴データのテーブルは、図5および図6に示すようなものであり、1日および1週間当たりの履歴データ数が定まっているので、現時点から1週間前、2週間前のように相対的な時間関係にあるデータエリアがわかれば、過去の同一時刻のチャンネル履歴データが容易に得ることができる。したがって、SRAM105に記憶するチャンネル履歴情報としては、前述したように、各履歴データの取り込み時刻の絶対時間の情報は必要ではない。しかし、時計回路11には、絶対時刻が設定されている必要である。高頻度視聴チャンネルがあるか否かの検査時は、チャンネル履歴をこの時計回路11に示される時刻を基準として、チャンネル履歴情報のテーブルを参照することになるからである。

【0070】したがって、時計回路11の現在時刻の設定がやり直されたときには、この時計回路11から割り込みタイマー情報も得ていることも相俟って、チャンネル履歴メモリ（チャンネル履歴テーブル）およびそのポインタについては、前述の初期化が行われる。

【0071】なお、以上の例では、時間経過に伴ってポインタを一定量ずつ更新するようにしたので、テレビ受像機の主電源がオフである間は、前述したように、ポインタの更新とデータエリアのヌルクリアが繰り返されることになる。そこで、テレビ受像機の主電源スイッチがオフからの、次の主電源オン時に、この主電源オフの間に  
30 行なわれるべき割り込み回数を検知し、チャンネル履歴メモリエリアに記録するデータとしては、その回数分のヌルデータの連続を表すコード、例えば16進表示で【FF\*\*】（\*\*はヌルデータの個数を表す）を記録するようにして、メモリエリアの節約を計るようにすることもできる。

【0072】なお、以上の例では、10分間隔で、チャンネル履歴情報の取り込みを行なうようにしたが、15分毎、30分毎でもよく、また、チャンネル履歴情報のメモリエリアが十分に大きい場合には、1分毎や5分毎でもよい。ただし、番組の放送時間が30分または60分単位であることから、この例のように周期的にチャンネル履歴情報の取り込みを行なう場合には、8分毎や9分毎などの単位外れが生じるようなタイミングでないほうがよい。

【0073】また、常に一定の時間間隔で、チャンネル履歴情報の取り込みを行なうのではなく、一般に視聴率の高いプライムタイムと呼ばれる時間帯は、細かい周期でチャンネル履歴情報の取り込みを行ない、その他の時間は粗い周期で取り込みを行なうようにしてもよい。

【0074】【第1の実施例の場合の高頻度視聴チャンネルの処理】次に、この第1の実施例の場合の、チャンネル履歴情報を用いた高頻度視聴番組に関する処理について説明する。

【0075】この場合、前述したチャンネル履歴データの取り込み処理タイミングとは、異なるタイミングで過去のチャンネル履歴を調べ、高頻度で視聴しているプログラム対応チャンネルがあるか否かを調べる。ここで、異なるタイミングとは、前述のチャンネル履歴データの  
10 取り込み処理タイミングが、実際に番組が始まっている時間に起動することが好適であるのに対して、過去の履歴を調べて適当な処理を行う場合には、番組が実際に始まるタイミングあるいはその直前で起動したほうがよいということに起因する。

【0076】すなわち、前述したチャンネル履歴データの取り込みは、××時01分、××時11分、××時21分、××時31分などのように、実際に番組が始まった時間に起動される。これに対して、過去の履歴を用いた以下の処理は、××時00分、××時10分、××時20分、××時30分あるいは××時29分、××時59などのように番組が始まるタイミング、あるいはその直前が好ましい録画を開始あるいは終了するタイミングで起動させるものである。

【0077】また、この例においては、過去に高頻度で視聴しているプログラム対応チャンネルがあっても、予約録画による録画が行われている場合や、録画予約による予約時刻待ちの状態になっている場合には、その予約された番組を優先するようにする。したがって、この例においては、磁気テープを記録媒体とするVTR部を録  
40 画再生装置部10としているので、録画予約が行われている場合には、以下に説明する処理は起動させないようにする。そして、録画予約された内容が終了した後、ユーザは再起動を行い、予約録画によって録画される内容が、後述するような自動録画（高頻度視聴チャンネルがあるときに、自動的にそれを録画すること。以下同じ）によるオーバーライトによって、消えてしまうことがないように考慮されている。

【0078】また、録画再生装置部10にセットされた記録媒体に、録画可能な空き領域が無い場合にもこの処理は起動されない。

【0079】次に、チャンネル履歴データを用いて、過去の履歴を集計し、自動録画を行う処理について、図7のフローチャートを参照しながら説明する。

【0080】まず、前述したように、チャンネル履歴の取り込みタイミングと異なるタイミングで一定周期の割り込みがかかると（ステップS10）、この処理ルーチンが起動される。

【0081】そして、ステップS11に進み、現時点と、同曜日、同時刻の過去のチャンネル履歴を、SRAM105のチャンネル履歴データテーブルを参照して調  
50



べる。そして、その時刻にいつも見ているプログラム対応チャンネル（高頻度視聴チャンネル）があるか、そして、そのプログラム対応チャンネルは何チャンネルであるかの情報を抽出する。

【0082】この場合、高頻度視聴チャンネルがあるかどうかの判定は、予め設定されていた頻度のスレッショールド値を越えたか否かでにより判定されるものである。すなわち、高頻度視聴チャンネルとは、テレビ受像機に電源が入っている状態と、いない状態を含めて、所定パーセント以上視聴されているチャンネルの意味であり、電源が入っていない場合の履歴の影響をできるだけ除去するようにしている。つまり、この例の場合、過去にその時刻でテレビ電源がオフで、放送を見ていない場合には、0と設定されてしまうが、それも視聴頻度の回数を計算するときのデータとする。

【0083】たとえば、過去3週間にわたって、チャンネル履歴を保存しておくのであれば、そのうちの2週間連続して視聴されたチャンネルがあれば、それを高頻度視聴チャンネルとして判定し、いつもはテレビを見ていないが、1回でも、あるチャンネルを選局した履歴があれば、それをいつも見ているチャンネルとするわけではない。

【0084】なお、このように過去の履歴から高頻度視聴チャンネルを判断する上で、SRAM105に設定されるチャンネル履歴情報のメモリエリアの大きさは、放送局の番組替えの期間を越えないような容量とするほうが都合がよい。たとえば、日本の放送局では1年を4クールに分けて、その都度、番組編成を行っているので、最大3カ月分の履歴を過去の情報としてSRAM105に取り込むようにするほうがよい。

【0085】次に、ステップS11からステップS12に進み、テレビ受像機の録画再生装置部10で、既に自動録画が行われているかどうかをチェックする。前述したように、ここで言う自動録画とは、いつもの高頻度チャンネルを録画することであり、ユーザが設定した時刻に番組を録画する予約録画ではない。

【0086】ここで、自動録画中でなければ、ステップS15に飛ぶ。また、ステップS12において、自動録画中であると判断されれば、ステップS13に進んで、ステップS11でのチャンネル履歴データの調査結果を参照して、高頻度視聴チャンネルがない時間になったか、あるいは、高頻度視聴チャンネルがあっても、その高頻度視聴チャンネルが現在自動録画されているチャンネルとは異なっていないかどうかをチェックする。

【0087】どちらでもない場合には、自動録画中の高頻度視聴チャンネルは、その割り込みタイミングでも、過去に高頻度視聴チャンネルとされていたことを示すので、自動録画を続け、ステップS15に飛ぶ。

【0088】また、ステップS13で高頻度視聴チャンネルでない時間になった場合、また、高頻度視聴チャン

ネルが履歴テーブルから検出されても、それが自動録画中のものとは異なったチャンネルとなっている場合には、ステップS14に進み、録画再生装置部10における自動録画を中止する。そして、ステップS15に進む。

【0089】ステップS15では、ステップS11でのSRAM105のチャンネル履歴データの調査結果を参照して、同時刻にいつも見ている高頻度視聴チャンネルがあるかないか判定し、なければステップS32からこの処理ルーチンを抜け、終了する。

【0090】このステップS15において、図6のチャンネル履歴テーブルを参照して、過去の履歴から高頻度視聴チャンネルを判定する場合を説明する。前述したように、この例は、3週間分の履歴が存在している場合として示してあり、図7のフローチャートが起動される割り込み処理タイミングと同じ曜日、同じ時刻の過去の視聴履歴が参照される。そして、この同じ曜日、同じ時刻で、一定パーセント以上の視聴頻度があるプログラム対応チャンネルがあった場合に、それを高頻度視聴チャンネルと判定する。

【0091】したがって、図6の例においては、00時21分の場合には、放送番組を視聴していないことを示す「0」が2週間分あり、先々週に10チャンネルを見ていたため、これが最も多い視聴チャンネルとなっているが、視聴頻度が3分の1であるので、いつも見ているチャンネル、つまり高頻度チャンネルとされない。

【0092】一方、現在時刻が19時01分の場合においては、12チャンネルが3週間とも選択されているので、これが高頻度視聴チャンネルとして判定されることになる。このように、毎週見ている、つまり100%の割合で見ているチャンネルを高頻度視聴チャンネルとするのではなく、たとえば3分の2（66%）以上を高頻度視聴チャンネルと判定するようにしてもよい。

【0093】そして、ステップS15で高頻度視聴チャンネルがあると判断された場合には、ステップS16に進み、テレビ受像機に電源が投入されており、番組を視聴中かどうかをチェックする。そして、放送波を視聴中であれば、ステップS17に進み、現在視聴しているプログラム対応チャンネルが、ステップS15で検出した高頻度視聴チャンネルか否かチェックする。

【0094】同じチャンネルであれば、ステップS32からこのルーチンを抜け、終了する。もし、違ったチャンネルであれば、ステップS18に進み、ユーザに注意を喚起するメッセージ、例えば「いつもはAチャンネルをえています。」などの文字表示や、高頻度視聴チャンネルが他にあることを示すアイコンなどの絵記号をディスプレイに表示する。

【0095】これと同時に、制御回路100は、サブチューナ1Sに対して、高頻度視聴チャンネルを選局するための選局制御信号を供給し、ディスプレイに、Pin

Pの子画面として、その高頻度視聴チャンネルで受信された映像内容を一定時間表示する。つまり、いつも見ている高頻度視聴チャンネルの映像を一定時間PinP表示する。

【0096】ユーザは、ディスプレイのメッセージや絵記号により、いわゆる裏番組にいつも見ている番組があることを知り、かつ、その番組内容をPinPの子画面において知ることができる。

【0097】そして、ステップS19に進み、ユーザが、高頻度視聴チャンネルを選択する選局操作をせずに一定時間経過したか否かを検知する。もしも、ユーザが高頻度視聴チャンネルに、現在メインチューナ1Mで視聴するチャンネルを変更した場合には、ステップS23からこの処理ルーチンを抜ける。PinPの表示は、適宜、ユーザが消去する。

【0098】一方、一定時間経過しても、ユーザがチャンネル切り換えを行わない時には、PinPにおける子画面表示を消去し、ステップS21に進む。また、ステップS16で、高頻度視聴チャンネルがあるにもかかわらずテレビ放送波を視聴中でないと判断された場合にも、ステップS21に進む。

【0099】ステップS21では、録画再生装置部10で録画中であるか否かを判定する。つまり、高頻度視聴チャンネルの自動録画が始まっていたり、あるいは、録画再生装置部10で予約された番組の録画が行われていたり、ユーザの強制操作によって、録画状態にされているか否かを検知する。

【0100】もし、録画再生装置部10が録画状態であれば、この録画状態を優先して、ステップS21からステップS23に飛び、このルーチンを抜ける。ステップS21で録画中でないと判定されたときには、録画再生装置部10において、ステップS15で判定された高頻度視聴チャンネルの録画を開始する。この場合の録画ソースは、前述したようにサブチューナ1Sである。このため、もしもテレビ受像機に電源が入っていない場合は、ディスプレイの部分への電源供給は行わないが、サブチューナ1S、映像中間周波増幅および検波部2Sと、録画再生装置部10とに電源が投入され、録画処理が行われる。

【0101】図8は、ステップS18で行われるメッセージの表示例であり、この例では、10チャンネルをユーザが視聴中であるときに、いつもは、同時刻に高頻度視聴チャンネルとして4チャンネルを視聴していることの注意喚起を行なっている。また、図9は、ステップS18で行われるメッセージおよびPinPによる子画面表示を示す例であり、図8の場合の高頻度視聴チャンネルである4チャンネルの番組内容がPinPの子画面に表示されている。

【0102】なお、以上のようにして自動録画が行われた場合に、CPU101はその自動録画を行った履歴

を、SRAM105に記憶しておき、これを随時読み出して、図10に示すように、録画履歴内容を表示するようになる。

【0103】すなわち、CPU101は自動録画を開始したタイミングと、その録画の終了時刻およびチャンネル情報をSRAM105に順次記憶していく。そして、ユーザは、例えばリモートコマンドの録画履歴呼出ボタンを操作すると、図10の画面が呼び出される。そして、この図10の画面において、リモートコマンドのアップダウンカーソルキーによって選択した録画内容を再生して、番組を楽しむことができる。

【0104】なお、以上の例の場合は、それぞれ1回選局したチャンネルをそのまま頻度1とするようにしたが、ユーザの好みによって特に視聴したい番組については、頻度データに重み付けを施すようにしてもよい。この重み付けのために、リモートコマンドに、ユーザが視聴チャンネルについて重み付けを行なうための重み付けボタンを設けるようにする構成としてもよい。

【0105】また、後述するデジタルテレビ放送の場合には、番組選択時のメニュー選択の時のユーザの番組選択の動向により、視聴頻度についての重みづけをするようにしてもよい。例えば、あるユーザはニュースやドラマを選択することが多いという場合には、ニュースやドラマについてのチャンネル履歴は1回選択すると、これを2倍、2回選択したのと同様とするように、頻度情報に重み付けをするようにするとよい。

【0106】また、上述の例では、VTRを録画再生装置部10に使用するようにしたが、録画再生装置部10の入力側にA/Dコンバータを設け、出力側にD/Aコンバータを設けることによって、光磁気ディスクにデジタルデータとして記録を行うようにしてもよい。このように、ディスクにビデオ信号およびオーディオ信号を記録し、再生する場合であれば、録画内容は、シーケンシャルに記憶されるわけではないので、録画予約によって記録された部分だけをオーバーライト禁止にして、自動録画を続けることもできる。

【0107】したがって、録画再生装置部10として前述したVTRを使用する場合のように、録画予約が行なわれていたとき等に、自動録画を行わない処理をする必要がなく、また録画終了を待ってユーザが再起動を行う必要もない。

【0108】また、記録媒体としてディスクを使用する場合には、ディスクに空きが無いとき、前述したように、録画を行わないという方法と、オーバーライト（以前の記録部分に重ねて記録）してしまうという2つの仕様が可能である。しかし、前者の場合、記録媒体に十分な容量が無くなってしまったあとでは、その後に最も録画しておきたかった番組が放送されても録画できなくなってしまう。また、後者の場合でも、最も録画しておきたかった番組を録画した後で、その後で自動録画が行わ

れると、その内容が消去されてしまうことがある。

【0109】そこで、自動録画する際に、前に自動録画された番組の視聴頻度と、これから録画しようとする番組の視聴頻度の比較を行い、より高い視聴頻度の番組を残すように、オーバーライトするかしないかを判断するようにする。このように構成すると、視聴者の要求に応じた録画を行うことができ、非常に便利である。

【0110】また、記録媒体の容量にも因るが、その容量が小さい場合には、自動録画する時間の範囲を、例えば夜間のみ、あるいは昼間のみ、などのようにしておいたり、あるいはボタン操作によって自動録画をオンオフさせるようにすることによって、録画容量を節約することができる。

【0111】なお、上述の実施例では、記録再生装置部はテレビ受像機の内部に内蔵させたが、テレビ受像機にコントロール信号端子を有するVTR用のコネクタジャックを設け、これに接続されたVTRに対して、録画コマンドと、高頻度視聴チャンネルを選局する選局制御信号とを、テレビ受像機の制御回路100から送るようになれば、記録再生装置部は外部のものであってももちろんよい。

【0112】〔チャンネル履歴情報の作成処理の第2の実施例〕以上の第1の実施例では、一定時間周期でチューナ1Mの選局状態を走査し、チャンネル履歴データを作成するようにしたが、この第2の実施例では、ユーザが選局操作をしたときに、その選局内容をチャンネル履歴データとしてメモリに取り込み、また、その選局操作タイミングで過去の履歴データを参照して、高頻度視聴チャンネルがあったか否かを判定し、前述のように自動録画、あるいはメッセージ表示するように構成する。

【0113】すなわち、ユーザのリモートコマンドによる選局操作や、テレビ受像機に設けられているチャンネル選択ボタンの押下の契機で、選択されたチャンネル番号と、その時点の時刻情報等を、SRAM105のチャンネル履歴テーブルとして記録する。この場合には、任意のタイミングで選局操作が行われることから、選局されたプログラム対応チャンネル番号の情報（あるいはその選局制御信号データでもよい）と、その時刻情報が、チャンネル履歴テーブルに記録される。

【0114】そして、このリモコン信号の受信時、あるいはボタン押下の契機で、過去のチャンネル履歴テーブルを調べ、同じ曜日、同時刻に前述と同様にある一定頻度以上に視聴されているプログラム対応チャンネルがあるか否かを判定し、あればそれを高頻度視聴チャンネルと判定する。そして、前述と同様に、メッセージ表示およびPinPの子画面表示を行なうと共に、自動録画を、適宜、行うようにする。

【0115】〔放送受信装置の他の実施例〕以上の例は、地上放送波の受信装置の場合であるが、以下に説明する例は、米国で放送が開始されたデジタル衛星放送

に、この発明を適用した場合である。上述したアナログ地上放送では、日本の場合、例えば6MHz毎に周波数帯域が分割され、各分割周波数帯域を放送伝送チャンネルとして、1つの放送伝送チャンネルに1つの放送局、つまり、プログラム対応チャンネルが1対1に対応するようにされていたので、1つの放送伝送チャンネルを選択することで、特定の放送局（プログラム対応チャンネル）の番組を選択受信することができる。

【0116】これに対して、この例のデジタル衛星放送においては、伝送チャンネルと、プログラム対応チャンネル（この例では放送局に対応、以下同じ）とは一致せず、チャンネルは特定の周波数帯域を示すものとはならない。これは、放送周波数帯域を有効利用するためである。

【0117】すなわち、デジタル衛星放送では、映像や音声は、MPEG1あるいはMPEG2などの方式によって、データ圧縮して放送するものであり、画面の動きの少ない番組であれば、放送する情報量は少なくてよく、一方、スポーツ番組などの動きの激しい映像の場合には、これを画質を落とさずに放送するためには、情報量が多く必要である。そこで、ある番組を放送するとき、放送する情報量に応じて使用する放送周波数あるいは周波数群を変更することにより、放送周波数帯域を有効利用するようにしているのである。つまり、情報量が少ない場合には、複数の番組を、1つの周波数あるいは1つの周波数群で放送が可能であり、情報量が多量である場合には、1つの番組であっても複数の周波数あるいは複数の周波数群を使用して放送する必要がある場合もある。

【0118】デジタル衛星放送では、このように、プログラム対応チャンネルに対して、放送波の使用状況が固定的でないので、ある特定の周波数群の放送信号として、他の放送波周波数あるいは周波数群が、プログラム対応チャンネルに対してどのように使用されているかについての情報を放送するようにしている。この明細書では、これをインデックスチャンネルと呼ぶ。

【0119】このインデックスチャンネルの情報には、番組タイトルなども含む放送番組予定表の情報も含まれる。このため、デジタル衛星放送では、プログラム対応チャンネルと時間が分かれば、その放送番組のタイトルなどもインデックスチャンネルから得ることができる。そこで、この番組タイトル情報を高頻度チャンネル履歴情報に共に記憶しておけば、受信者に対して、プログラム対応チャンネルだけでなく、その番組タイトルを、高頻度視聴番組の情報として報知することができる。つまり、高頻度視聴チャンネルが裏番組に存在するとするメッセージに、番組タイトルを含めることができる。

【0120】なお、デジタルテレビ放送の場合、チューナは2個設ける必要がなく、1つのプログラムセレクトと2つのデコーダでこれを置き換えることができる。そ

して放送波の伝送チャンネルと、番組を表すプログラム対応チャンネルとは一致しないので、この場合には選局情報としては、プログラム対応チャンネルをチャンネル履歴情報として記憶することになる。

【0121】図11は、この例の受信装置のブロック構成例を示している。21は衛星放送アンテナで、このアンテナ21で受信したデジタル放送波は、プログラムセクタ22に供給される。プログラムセクタ22は、後述するように、システムコントロール部300からの制御信号を受けて、いわゆるプログラム対応チャンネルの選択を行ない、放送信号からインデックスデータを抽出するとともに、ユーザにより指定されたプログラム対応チャンネルの映像データパケットと、音声データパケットを抽出する。

【0122】プログラムセクタ22は、単一のプログラム対応チャンネルだけでなく、複数のプログラム対応チャンネルの映像データパケットおよび音声データパケットを抽出することができる。この例の装置では、2つのプログラム対応チャンネルを抽出するようにしており、以下の説明においては、一方をメインチャンネルのデータパケット、他方をサブチャンネルのデータパケットと呼ぶ。

【0123】プログラムセクタ22で抽出されたメインチャンネルのMPEG1あるいはMPEG2方式で圧縮された映像データは、映像データデコード部23Mに供給され、サブチャンネルの圧縮された映像データは、映像データデコード部23Sに供給され、それぞれ、デコード、データ伸長処理、補間処理が行なわれる。

【0124】映像データデコード部23Mは、その出力映像データを映像表示処理部25に、映像データデコード部23Sは、その出力映像データを子画面処理部26に、それぞれ、フレームイメージの形式で出力する。

【0125】映像表示処理部25は、この映像表示処理部25に内蔵のフレームメモリに、フレームイメージを規定された周期で書き込み、D/A変換して、PinP処理部27を介してディスプレイ、この例ではCRTディスプレイ28に出力する。こうして、ユーザにより選択指定されたメイン番組の映像がCRTディスプレイ28の画面に再生表示される。

【0126】また、子画面処理部26は、フレームイメージのデータを圧縮して、ディスプレイ28の画面の一部にその画像を表示するためのデータを生成し、これをメモリに規定の周期で書き込み、D/A変換してPinP処理部27に供給する。

【0127】PinP処理部27は、システムコントロール部300からのPinP要求があったときに、予め指定された画面位置あるいはPinP要求に含まれる位置指定信号により指定される画面位置に、この子画面処理部26からの映像信号による画像を表示するように、映像表示処理部25からの映像信号に重畳する。したが

って、システムコントロール部300からPinP要求があったときには、指定された画面位置にサブチャンネルの番組の画像がメインチャンネルの番組の画像の一部の子画面として表示される。

【0128】また、プログラムセクタ22で抽出されたメインチャンネルおよびサブチャンネルのMPEG/オーディオの形式で圧縮された音声データは、それぞれ音声データデコード部24Mおよび24Sに供給され、デコード、データ伸長処理等されて、デジタル信号の形で出力される。

【0129】そして、音声データデコード部24Mからの音声データは、音声処理部29を介し、アンプ30を介してスピーカ31に供給され、上記メイン番組音声は再生される。音声処理部29では、デジタル音声データのD/A変換と、リモートコマンド50を通じてのユーザの音量調節操作、音質調整操作に応じたシステムコントロール部300からの制御信号を受けて、音量調節、音質調整等が行なわれる。

【0130】サブチャンネルの音声データデコード部24Sからの音声データは、PinPの子画面に表示される番組の音声であり、前述したように直接的には、スピーカ31での再生対象にならない。しかし、この例では、後述するように、記録再生装置部200での記憶対象となるものである。

【0131】システムコントロール部300は、マイクロコンピュータの構成とされており、システムバス301に対して、CPU302と、実行するプログラムや番組表などを表示するためのイメージデータや文字フォントデータなどの固定データが格納されているROM303と、ワークエリア用などに使用される揮発性メモリとしてのRAM304と、保持が必要なデータ用の不揮発性メモリとしてのSRAM305と、ビデオRAM306と、I/Oポート302を介してタイマー（時計回路）308とが接続されている。

【0132】また、ユーザが、リモートコマンド50に対して操作を行なうと、このリモートコマンド50は、ユーザの操作に応じたリモコン信号を例えば赤外線としてリモコン受信/デコード部43に送信する。リモコン受信/デコード部43は、受信したリモコン信号をデコードし、システムコントロール部300にI/Oポート（図示せず）を介して入力する。システムコントロール部300は、入力されたデジタルリモコン信号を解釈し、ユーザのリモコン操作に応じた制御を行なうようにROM303のプログラムを実行する。

【0133】リモートコマンド50で、プログラム対応チャンネル選択操作（番組選択操作）が行なわれたときには、そのチャンネルの映像データパケットおよび音声データパケットなどが抽出される。

【0134】このデータパケットの抽出に当たっては、システムコントロール部300は、前述したように、プ

ログラムセクタ22からインデックスチャンネルのインデックスデータを受け取り、チャンネル割り当て情報パケット22のチャンネル割り当て情報を参照して、リモートコマンド50でユーザにより選択されたプログラム対応チャンネルが、どの周波数あるいは周波数群に割り当てられているかを認識する。

【0135】そして、システムコントロール部300は、この認識結果に応じた選択制御信号をプログラムセクタ22に送り、プログラムセクタ22で、ユーザにより指定されたチャンネルの映像データパケット、音声データパケット等を選択するように制御する。このとき、システムコントロール部300は、選択したプログラム対応チャンネルの番組タイトルなどをRAM304に記憶しておくことができる。

【0136】前述したように、チャンネルに対する周波数あるいは周波数群の割り当て情報は、インデックスチャンネルによって、そのときの放送波に応じて順次変更されたものが、一定周期で、チャンネル割り当て情報パケット22として放送されているので、システムコントロール部300は、この例では、プログラムセクタ22に一定周期でインデックスデータのデータパケットの要求を依頼する。プログラムセクタ22は、このシステムコントロール部300からの要求を受けると、インデックスチャンネルのデータパケットをシステムコントロール部300に返送する。これにより、システムコントロール部300は、常時、チャンネルに対する周波数あるいは周波数群の割り当てを監視することができる。

【0137】同様に、システムコントロール部300は、プログラムセクタ22に、インデックスチャンネルの、現在時刻情報、番組予定情報パケットなどの転送要求を、例えば一定周期で行ない、この要求に応じてプログラムセクタ22は、要求のあったデータパケットをシステムコントロール部300に転送する。

【0138】なお、インデックスデータのデータパケットの取得要求を一定周期で、システムコントロール部300からプログラムセクタ22に出すのではなく、予め、プログラムセクタ22で、インデックスチャンネルの上記のデータパケットを見付けたときに、これをシステムコントロール部300に通知(転送)するように設定しておいたり、あるいは、システムコントロール部300の要求に関係なく、一定周期でプログラムセクタ22から、それまでに見付けた指定のあったデータパケットをシステムコントロール部300に通知するようにしておいてもよい。

【0139】そして、この例の受信装置は、図11に示すように、記録再生装置部200を備える。この記録再生装置部200は、この例では、前述したように、記録再生可能な光磁気ディスクである、いわゆるミニディスクの記録再生装置部の構成とされている。

【0140】システムコントロール部300は、リモ-

トコマンド50を通じて、この記録再生装置部200への記録要求操作が行なわれたときに、映像データデコード部23Sからの映像データを映像エンコード/デコード部41に送り、また、音声データデコード部24Sからの音声データを音声エンコード/デコード部42に送る。

【0141】映像エンコード/デコード部41は、映像データデコード部23Sからの映像データを記録再生装置部200に記録する形式にエンコードする。この例では、前記の光磁気ディスクへ記録するために、例えばMPEG1のデータ形式にエンコードする。

【0142】また、音声エンコード/デコード部42は、ミニディスクに記録する形式のデータに、音声データデコード部24Sからの音声データをエンコードする。つまり、音声データを高域ほど帯域幅が広がるように複数の帯域に分割し、分割された各帯域毎に複数のサンプル(サンプル数は各帯域で同数とする方がよい)からなるブロックを形成し、各帯域のブロックごとに直交変換を行ない、係数データを得、この係数データに基づいて各ブロックごとのビット割り当てを行なうようにする方法を用いる。この場合のデータ圧縮方法は、音に対する人間の聴感特性を考慮しており、高能率でデータ圧縮ができる(特願平1-278207号参照)。例えば、音声データは約1/5にデータ圧縮される。

【0143】映像エンコード/デコード部41および音声エンコード/デコード部42は、記録再生装置部200が再生モードにされたとき、この記録再生装置部200からの再生映像データおよび再生音声データをそれぞれ受けてデコードし、デコードした再生映像データは、映像表示処理部25を介してCRTディスプレイ28に表示し、デコードした再生音声データは、音声処理部29を介してスピーカ31にて音を再生する。

【0144】記録再生装置部200の具体的構成例を図12に示す。図12において、201は光磁気ディスク(ミニディスク)である。この例のミニディスク201は、防塵及び傷付着防止のため、カートリッジ201A内に直径64mmのディスク201Bを収納して構成されている。ディスク201Bには、予め、光スポット制御用(トラッキング制御用)のプリグループが形成されているが、特に、この例の場合には、このプリグループにトラッキング用のウォブリング信号に重畳して絶対アドレスデータが記録されている。

【0145】ディスク201Bは、スピンドルモータ202により回転される。スピンドルモータ202の回転は、サーボ制御回路205により制御され、ディスク201Bが線速度一定の状態で回転するように制御される。ディスクカートリッジ201Aにはシャッターが設けられており、ディスクカートリッジ201Aがディスク装着トレイ上に載置されて、装置に装填されると、シャッターが開かれる。そして、ディスク201Bのシャ-

ッター開口部の上部には記録用の磁気ヘッド203が対向して配置され、ディスク201Bのシャッター開口部の下部には光ピックアップ204が対向して配置される。

【0146】光ピックアップ204は、送りモータ206により、ディスク201Bの径方向に移動制御される。また、サーボ制御回路205により、光ピックアップ204のフォーカス及びトラッキング制御がなされる。

【0147】記録再生装置部200に内蔵されるシステムコントローラ210は、マイクロコンピュータを搭載して構成されており、システムコントローラ部300との間で制御データや後述するU T O Cのデータなどの通信を通信インターフェース211を介して行い、装置200全体の動作を管理している。

【0148】図12の実施例の記録再生装置部200の信号系の構成は、IC化によりできるだけ構成を簡略化できるように工夫されている。なお、記録時と再生時とは、システムコントローラからのモード切換信号により、各部がモード切り換えされるようにされている。

【0149】映像エンコーダ/デコード部41および音声エンコーダ/デコード部42と、記録再生装置部200の信号系とは、インターフェース220を介して接続され、記録再生信号のやり取りを行なう。

【0150】インターフェース220を介して入力された記録データは、メモリコントローラ221を介して、このメモリコントローラ221により制御されるバッファメモリ222に一度蓄えられる。この例の場合、バッファメモリ222は、データ容量が、1M~4MビットのDRAMが用いられる。

【0151】メモリコントローラ221は、記録中に振動等によりディスク201B上の記録位置が飛んでしまうトラックジャンプが生じなければ、バッファメモリ222から圧縮データを書き込み速度の約5倍の転送速度で順次読み出し、読み出したデータを、セクタ構造のデータエンコード/デコード回路223に転送する。

【0152】また、記録中にトラックジャンプが生じたことを検出したときは、メモリコントローラ221は、データエンコード/デコード回路223へのデータ転送を停止し、インターフェース220からの圧縮データをバッファメモリ222に蓄積する。そして、記録位置が修正されたとき、バッファメモリ222からデータエンコード/デコード回路223へのデータ転送を再開するようにする制御を行う。

【0153】トラックジャンプが生じたか否かの検出は、例えば振動計を装置に設け、振動の大きさがトラックジャンプが生じるようなものであるか否かを検出することにより行うことができる。また、この例のディスク201Bには、前述したように、プリグループに絶対アドレスデータが記録されているので、その絶対アドレス

データを記録時に読み取り、そのデコード出力からトラックジャンプを検出することもできる。また、振動計と絶対アドレスデータのオアを取ってトラックジャンプを検出するようにしても良い。なお、トラックジャンプが生じたときには、光磁気記録のためのレーザ光のパワーを下げる、あるいはパワーを零とするようにしておくものである。

【0154】そして、トラックジャンプが生じたときの記録位置の修正は、前記の絶対アドレスデータを用いて行うことができる。また、この場合のバッファメモリ222のデータ容量としては、上述から理解されるように、トラックジャンプが生じてから記録位置が正しく修正されるまでの間の時間分に相当する圧縮データを蓄積できる容量が最低必要である。この例では、バッファメモリ222の容量としては、前記のように1M~4Mビット有し、この容量は前記の条件を十分に満足するように余裕を持ったものとして選定されているものである。

【0155】また、この場合、メモリコントローラ221は、この記録時において、正常動作時は、できるだけバッファメモリ222に蓄積されるデータが少なくなるようにメモリ制御を行う。すなわち、バッファメモリ222のデータ量が予め定められた所定量以上になったら、所定量のデータ、例えば32セクタ分（1セクタは1CD-ROMセクタ（約2Kバイト））のデータだけバッファメモリ222から読み出して、常に所定データ量以上の書き込み空間を確保しておくようにメモリ制御を行う。

【0156】データエンコード/デコード回路223は、バッファメモリ222から転送されてきた圧縮データをCD-ROMのセクタ構造のデータにエンコードする。なお、32セクタ分のデータを含む36セクタのデータを以下クラスタと称する。後述するように、記録再生は、このクラスタ単位で行うものである。

【0157】データエンコード/デコード回路223の出力データは、EFM及びCIRCエンコード/デコード回路224に供給される。この回路224では、データにエラー検出訂正用の符号化処理を行うと共に、記録に適した変調処理、この例ではEFM（8-14変調）処理などを施す。エラー検出訂正用の符号は、この例ではCDのCIRC（クロスインターリーブ・リード・ソロモン符号）に対してインターリーブを変更したACIRC（Add-on Interleave + CIRC）を用いる。

【0158】記録データが間欠的なデータであり、32セクタのデータの前後に、クラスタ接続用の合計4個のセクタ（以下リンクセクタと称する）が付加され、36セクタからなる1クラスタの記録データとされる。なお、回路223と回路224とは1個のICとして構成することが可能である。

【0159】このようにして形成された記録データは、ヘッド駆動回路225を介して記録用磁気ヘッド203

に供給される。これにより、記録データで変調された磁界がディスク201B（光磁気ディスク）に印加される。また、光ピックアップ204からのレーザービームがディスク201Bに照射される。

【0160】光ピックアップ204は、例えばレーザーダイオード等のレーザー光源、コリメータレンズ、対物レンズ、偏光ビームスプリッタ、シリンドリカルレンズ等の光学部品及びフォトディテクタ等から構成されており、この記録時は、記録トラックには、再生時より大きな一定のパワーのレーザー光が照射されている。この光照射と、磁気ヘッド203による変調磁界とにより、ディスク201Bには熱磁気記録によってデータが記録される。そして、磁気ヘッド203と光ピックアップ204とは、共に同期してディスク201の半径方向に沿って移動できるように構成されている。

【0161】また、この記録時において、光ピックアップ204の出力がRFアンプ226を介してアドレスデコーダ227に供給されて、ディスク201Bのトラックに沿って設けられたプリグループにウォブル記録されている絶対アドレスデータが抽出され、デコードされる。そして、その検出された絶対アドレスデータがEFM及びCIRCエンコード/デコード回路224に供給され、記録データ中に挿入されて、ディスクに記録される。また、絶対アドレスデータは、システム制御回路210に供給され、記録位置の認識及び位置制御に用いられる。

【0162】また、RFアンプ226からの信号がサーボ制御回路205に供給され、ディスク201Bのプリグループからの信号からスピンドルモータ202の線速度一定サーボのための制御信号が形成され、スピンドルモータ202が速度制御される。

【0163】次に、再生時について説明する。この再生時には、記録時と同様にして、サーボ制御回路205により、スピンドルモータ202が、プリグループからの信号により、ディスク201Bが記録時と同じ線速度一定の回転速度制御される。

【0164】再生時、光ピックアップ204は、目的トラックに照射したレーザー光の反射光を検出することにより、例えば非点収差法によりフォーカスエラーを検出し、また、例えばプッシュプル法によりトラッキングエラーを検出すると共に、目的トラックからの反射光の偏光角（カー回転角）の違いを検出して、再生RF信号を出力する。

【0165】光ピックアップ204の出力は、RFアンプ226に供給される。RFアンプ226は、光ピックアップ204の出力からフォーカスエラー信号やトラッキングエラー信号を抽出してサーボ制御回路205に供給すると共に、再生信号を2値化してEFM及びCIRCエンコード/デコード回路224に供給する。

【0166】サーボ制御回路205は、前記フォーカス

エラー信号が零になるように、光ピックアップ204の光学系のフォーカス制御を行うと共に、トラッキングエラー信号が零になるように、光ピックアップ204の光学系のトラッキング制御を行う。

【0167】また、RFアンプ226の出力はアドレスデコーダ227に供給され、このアドレスデコーダ227において、プリグループからの絶対アドレスデータが抽出され、デコードされる。そして、このデコーダ227からの絶対アドレスデータがEFM及びCIRCエンコード/デコード回路224を介してシステム制御回路210に供給され、サーボ制御回路205による光ピックアップ204のディスク半径方向の再生位置制御のために使用される。また、システム制御回路210は、再生データ中から抽出されるセクタ単位のアドレス情報も、光ピックアップ204が走査している記録トラック上の位置を管理するために用いることができる。

【0168】この再生時、後述するように、ディスク201Bから読み出された圧縮データはバッファメモリ222に書き込まれ、読み出されて伸長されるが、両データの伝送レートの違いから、ディスク201Bからの光ピックアップ204によるデータ読み出しは、例えばバッファメモリ222に蓄えられるデータが所定量以下にならないように間欠的に行われる。

【0169】EFM及びCIRCエンコード/デコード回路224では、RFアンプ226を介して供給された信号がEFM復調され、エラー訂正処理される。EFM及びCIRCエンコード/デコード回路224の出力は、セクタ構造のデータエンコード/デコード回路223に供給されて、CD-ROMのセクタ構造を解き、データを圧縮された状態の元データにデコードする。

【0170】データエンコード/デコード回路223の出力はメモリコントローラ221を介して、バッファメモリ222に一旦記憶される。そして、メモリコントローラ221は、再生中に振動等により再生位置が飛んでしまうトラックジャンプが生じなければ、回路223からの圧縮された状態のデータを書き込み速度の約1/5倍の転送速度で順次読み出し、読み出したデータを、インターフェース220を介して映像エンコード/デコード部41および/または音声エンコード/デコード部42に転送する。

【0171】この場合、メモリコントローラ221は、正常動作時は、できるだけバッファメモリ222に必要最小限以上の所定データが蓄積されるようにメモリ制御を行う。例えば、バッファメモリ222のデータ量が予め定められた所定量以下になったら、光ピックアップ204によりディスク201Bからのデータの間の欠的な取り込みを行って、データエンコード/デコード回路223からのデータを書き込みを行い、常に所定データ量以上の読み出し空間を確保しておくようにメモリ制御を行う。



【0172】以上のようにして、記録再生装置部200で再生され、映像エンコード／デコード部41に供給された映像データは、この映像エンコード／デコード部41で、MPEG1方式に対応するデコード、伸長処理、補間処理が行なわれ、映像表示処理部25を介してCRTディスプレイ28に供給されて、その画面に画像が再生される。

【0173】また、記録再生装置部200で再生された音声データは、音声エンコード／デコード部42でデコード、データ伸長処理が行なわれ、音声処理部29を介してスピーカ31に供給され、音声として出力される。

【0174】このデジタル放送の受信装置の場合においても、前述のアナログテレビ放送の場合と同様にして、チャンネル履歴情報の作成方法の第1の実施例においては、一定周期でプログラムセクタ22における、メインのデコード部23Mと24Mでデコードするプログラム対応チャンネルの選択状態を走査して、チャンネル履歴情報を作成し、SRAM305に記憶するようにする。一定周期の選択状態の走査のためのタイミングは、タイマー308から得る。この例においては、タイマー308の電源は、受信装置とは別電源とされている。

【0175】そして、上記のチャンネル履歴情報の取り込みタイミングとは異なるタイミングで、現時点と同じ曜日、同じ時刻に高頻度視聴チャンネルがあるか否かを判定し、高頻度視聴チャンネルがある場合には、それがその時点で視聴中でなければ、前述の例と同様のメッセージを表示すると共に、PinP表示を行なう。そして、必要に応じて、記録再生装置部200でディスクにデジタル記録するようにする。

【0176】また、この図11の例の放送受信装置においても、チャンネル履歴情報の作成方法の第2の実施例においては、プログラム対応チャンネルの選択操作時点でチャンネル履歴の取り込みを行ない、それをSRAM305にその時刻情報と共に記憶する。時刻情報はタイマー308から得る。プログラム対応チャンネルの選択に当たっては、ユーザはインデックスチャンネルのインデックス情報に含まれる番組情報を参照するので、選択された番組のタイトルも、このインデックス情報から得ることができる。そこで、この例では、チャンネル履歴データには、番組タイトルを合わせて記憶する。

【0177】この番組タイトルは、プログラム対応チャンネルの選択タイミングで、同時に実行される高頻度視聴チャンネルの判定時には、その高頻度視聴チャンネルがあったときに、それを知らせるメッセージに含めてディスプレイの画面に表示される。

【0178】そして、高頻度視聴チャンネルの番組があったときに、それが視聴されなければ、前述の例と同様にして、そのチャンネルのビデオデータおよびオーディオデータは、圧縮されてディスクに自動的に記録される。そして、その記録の履歴がUTO C (ユーザTOC

(TABLE OF CONTENT))に記録される。

【0179】この例の場合には、ビデオデータおよびオーディオデータは、圧縮して記録されるので、より大量のデータの記録が可能である。

【0180】以上はテレビ放送の場合について説明したが、ラジオ放送の場合でもこの発明は適用できる。そして、その場合には、記録再生装置としてMDなどのディスク媒体を使用することができ、MDの場合には、UTO Cのエリアに自動的に録音履歴が記録されるため、そのUTO Cの内容を読み出して、自動記録されたラジオ放送番組を容易に知ることができる。

【0181】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、いつもそのユーザが視聴している高頻度視聴チャンネルを、過去の履歴から判定すると共に、その判定された高頻度視聴チャンネルを、ユーザが視聴していないときには、記憶再生装置によって自動的に記録されるので、ユーザは記録再生装置において再生するだけで、常に、その高頻度視聴チャンネルの番組を見落とすことなく、視聴することができるようになる。

【0182】また、この発明によれば、放送視聴中でなければ自動的に高頻度視聴チャンネルの放送番組が記録されるため、ユーザが留守であったりして電源がオフであっても自動記録が行なわれるという効果がある。そして、自動記録であるので、予約録画のような面倒な設定操作も不要である。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明による放送受信装置の一実施例のブロック図である。

【図2】この発明による放送受信装置の一実施例に用いられるチャンネル履歴データの管理方法を説明するための図である。

【図3】この発明による放送受信装置の一実施例に用いられるチャンネル履歴データの管理方法を説明するための図である。

【図4】この発明による放送受信装置の一実施例に用いられるチャンネル履歴データの記憶手順を示すフローチャートである。

【図5】この発明による放送受信装置の一実施例に用いられるチャンネル履歴データの1日分を説明するための図である。

【図6】この発明による放送受信装置の一実施例に用いられるチャンネル履歴データの同曜日の3週分を説明するための図である。

【図7】この発明による放送受信装置の一実施例における高頻度視聴チャンネルの自動録画動作を説明するためのフローチャートである。

【図8】この発明による放送受信装置の一実施例においてディスプレイに表示されるメッセージの例を示す図である。



31

【図 9】この発明による放送受信装置の一実施例においてディスプレイに表示される画面の例を示す図である。

【図 10】この発明による放送受信装置の一実施例において自動録画された内容のディスプレイ表示例を示す図である。

【図 11】この発明による放送受信装置の他の実施例のブロック図である。

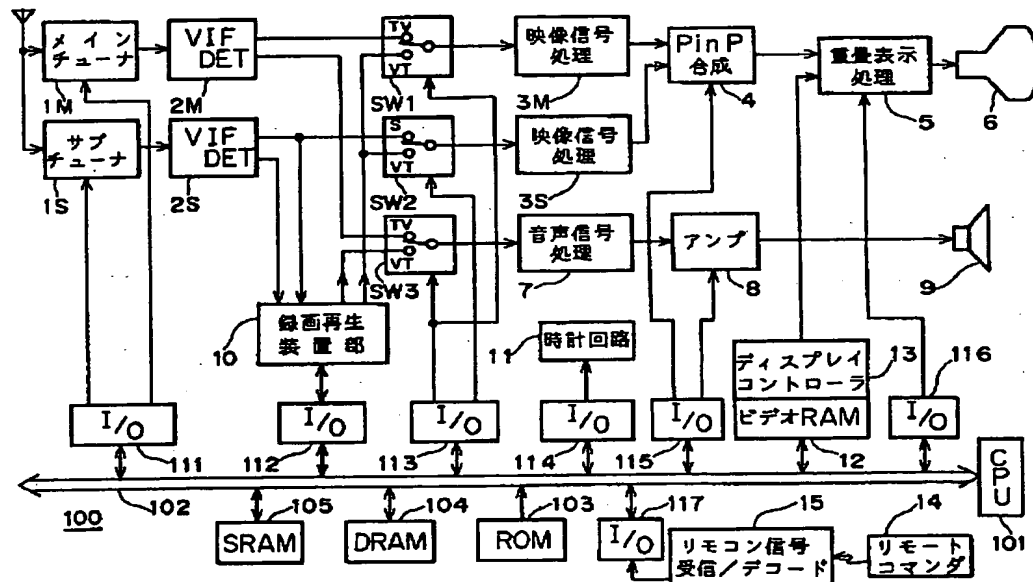
【図 12】図 11 の実施例の一部のブロック図である。

【符号の説明】

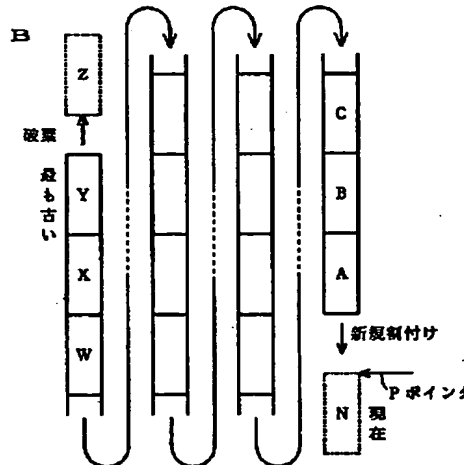
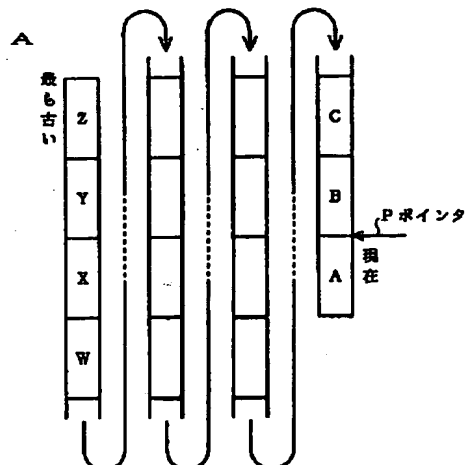
1M   メインチューナ  
1S   サブチューナ  
10   録画再生装置部

11   時計回路  
14   リモートコマンド  
100   制御回路  
101   CPU  
103   ROM  
105   チャンネル履歴情報記憶用のSRAM  
22   プログラムセクタ  
23M, 23S   映像データデコード部  
24M, 24S   音声データデコード部  
10   50   リモートコマンド  
200   記録再生装置部  
300   システムコントロール部

【図 1】



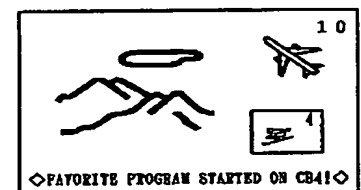
【図 2】



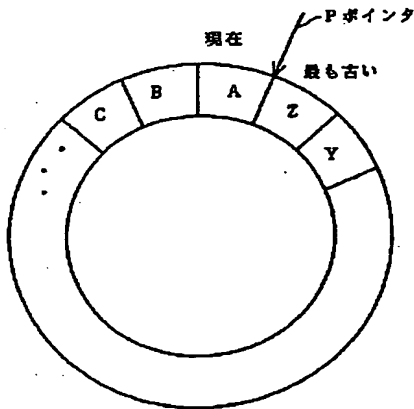
【図 8】



【図 9】



【図3】

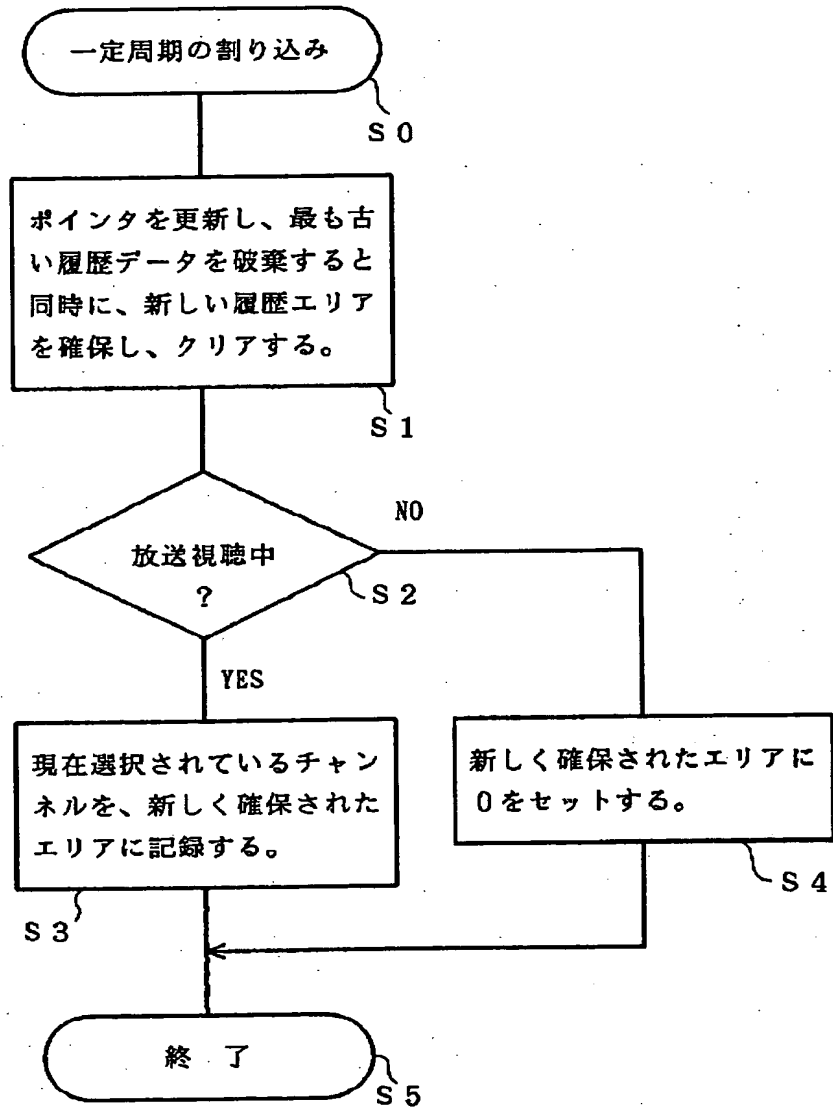


【図10】

録画履歴			
25日	11:00 ~ 12:00	8 CH	
25日	12:00 ~ 13:00	4 CH	
◇ 25日	17:00 ~ 17:30	8 CH	
25日	19:00 ~ 20:00	4 CH	
25日	20:00 ~ 21:20	10 CH	

△▽: 選択      決定: 再生

【図4】



【図5】

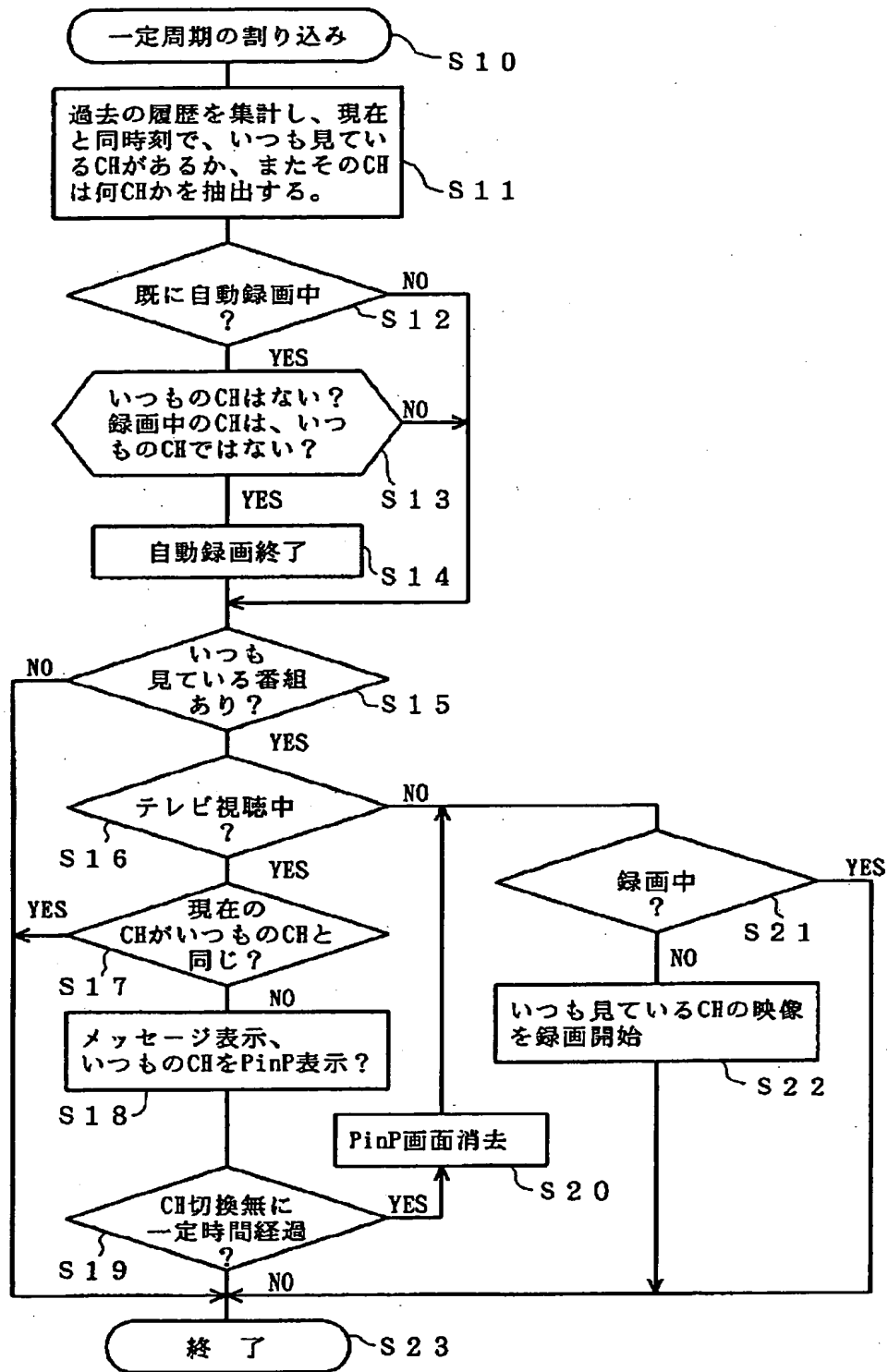
チャンネル履歴  
テーブル (1日分)

時刻	履歴	説明
00:01	0	→ テレビが不使用中、または、ビデオ再生中
00:11	0	
00:21	0	
...	...	
18:41	4	→ 4 CH を視聴中
18:51	4	
19:01	12	→ 12 CH を視聴中
...	...	
23:51	0	

【図6】

	3週前の 同曜日の履歴	先々週の 同曜日の履歴	先週の 同曜日の履歴
00:01	0	10	12
00:11	0	10	10
00:21	0	10	0
...	...	...	...
18:41	4	4	4
18:51	4	4	4
現在時刻 19:01	12	12	12
...	...	...	...
23:51	0	10	0

【図7】



[illegible]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**